

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-216458

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl. G11B 27/00  
G11B 20/10

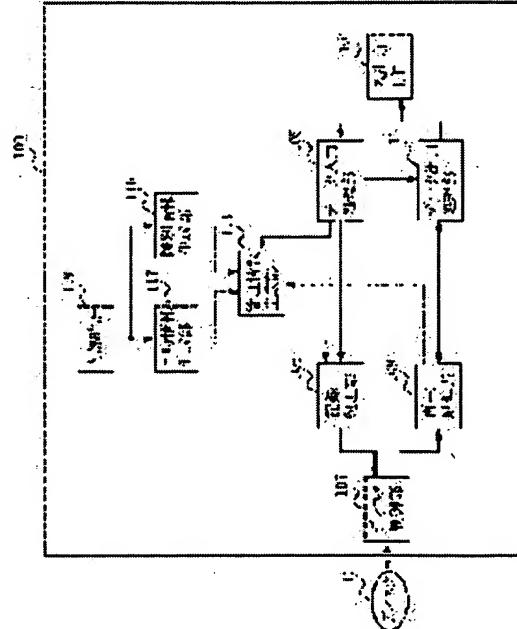
(21)Application number : 2001-014596 (71)Applicant : CANON INC  
(22)Date of filing : 23.01.2001 (72)Inventor : MIKAWA TAKUMA

## (54) DATA PROCESSOR, DATA PROCESSING METHOD, AND STORAGE MEDIUM

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To permit finer management of a recording medium.

SOLUTION: The data processor is provided with an information data processing means to acquire information data to be recorded on the recording medium, a management information processing means which creates recording medium management information including information on initialization date and hour which is recording medium management information on the recording medium and concerns the date and hour of the initialization of the recording medium, information on date and hour of creation regarding the date and hour on which the recording medium management information is created, and update information on date and hour regarding the date and hour on which the information data recorded on the recording medium is updated, and a recording means which records the information data and the recording medium management information on the recording medium.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

504P0731W000

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号

**特開2002-216458**

(P 2 0 0 2 - 2 1 6 4 5 8 A)

(43)公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51) Int.Cl.  
G11B 27/00  
20/10

識別記号

F I  
G11B 27/00  
20/10

マークド (参考)  
A 5D044  
F 5D110

審査請求 未請求 請求項の数25 O L (全13頁)

(21)出願番号 特願2001-14596 (P 2001-14596)

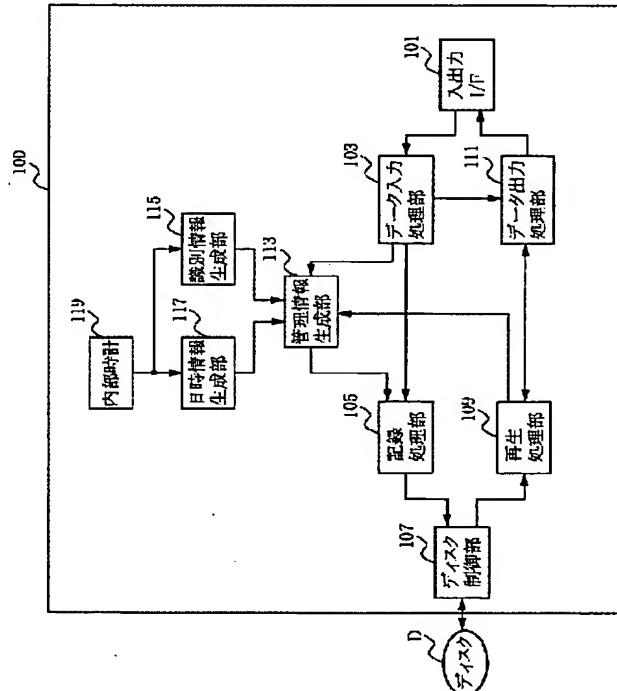
(22)出願日 平成13年1月23日 (2001.1.23)

(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 三河 拓馬  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(74)代理人 100090538  
弁理士 西山 恵三 (外1名)  
F ターム(参考) 5D044 AB05 AB07 BC01 BC04 CC03  
CC04 DE22 DE39 DE49 DE53  
EF05 FG18 HL07  
5D110 AA04 AA13 AA16 AA17 AA19  
AA27 AA29 DA08 DA11 DA17  
DB03 DC05 DC16 DC28

(54)【発明の名称】データ処理装置、データ処理方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 記録媒体のより細かい管理を可能とする。  
【解決手段】 データ処理装置は、記録媒体に記録するべき情報データを得る情報データ処理手段と、前記記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を作成した日時に関する作成日時情報と、前記記録媒体に記録されている情報データを更新した日時に関する更新日時情報を含む記録媒体管理情報を生成する管理情報処理手段と、前記情報データと前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録する記録手段とを備える構成とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に記録するべき情報データを得る情報データ処理手段と、前記記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を生成した日時に関する作成日時情報と、前記記録媒体に記録されている情報データを更新した日時に関する更新日時情報を含む記録媒体管理情報を生成する管理情報処理手段と、前記情報データと前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録する記録手段とを備えるデータ処理装置。

【請求項 2】 前記管理情報処理手段は更に、前記記録媒体管理情報として前記記録媒体固有の識別情報を生成することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 3】 前記管理情報処理手段は前記データ処理装置固有の ID 及び、乱数を利用して前記識別情報を生成することを特徴とする請求項 2 記載のデータ処理装置。

【請求項 4】 前記管理情報処理手段は更に、前記記録媒体に記録されている情報データの削除の指示に応じて前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録手段は前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 5】 前記管理情報処理手段は現在の日時を示す時計手段を有し、前記情報データの削除の指示があったときの前記時計手段からの日時情報に従って前記更新日時情報を変更することを特徴とする請求項 4 記載のデータ処理装置。

【請求項 6】 他の記録媒体に記録されている情報データを全て前記記録媒体に記録するコピー モードにおいて、前記管理情報処理手段は前記他の記録媒体に関する前記記録媒体管理情報のうち前記初期化日時情報及び前記更新情報の内容を変更することなく前記作成日時情報の内容を変更し、前記記録手段は前記変更された作成日時情報を含む前記他の記録媒体に関する記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 7】 前記管理情報処理手段は更に、前記記録媒体に対する情報データの記録指示に応じて前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録手段は前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 8】 前記管理情報処理手段は現在の日時を示す時計手段を有し、前記情報データの記録指示があったときの前記時計手段からの日時情報に従って前記更新日時情報を変更することを特徴とする請求項 7 記載のデータ処理装置。

【請求項 9】 前記管理情報処理手段は、前記記録媒体

に対する初期化の指示に応じて前記初期化日時情報、前記作成日時情報及び前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録手段は前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 10】 前記管理情報処理手段は更に、前記初期化の指示に応じて、前記初期化日時情報、前記作成日時情報及び前記更新日時情報を全て前記初期化処理を行った日時を示す値に変更することを特徴とする請求項 9 記載のデータ処理装置。

【請求項 11】 前記情報データは、画像データ及び音声データを含むことを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 12】 第 1 の記録媒体より情報データを再生し、第 2 の記録媒体に記録する装置であって、

前記情報データと、前記第 1 の記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記第 1 の記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を生成した日時に関する作成日時情報と、前記第 1 の記録媒体より再生する再生手段と、前記再生手段により再生された第 1 の記録媒体管理情報を変更することなく、前記作成日時情報の内容を変更して第 2 の記録媒体管理情報を生成する管理情報処理手段と、前記再生手段により再生された情報データと前記第 2 の記録媒体管理情報を前記第 2 の記録媒体に記録する記録手段とを備えるデータ処理装置。

【請求項 13】 記録媒体に記録するべき情報データを得る情報データ処理ステップと、

前記記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を生成した日時に関する作成日時情報と、前記記録媒体に記録されている情報データを更新した日時に関する更新日時情報を含む記録媒体管理情報を生成する管理情報処理ステップとと、前記情報データと前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録する記録ステップとを備えるデータ処理方法。

【請求項 14】 前記管理情報処理ステップは更に、前記記録媒体管理情報として前記記録媒体固有の識別情報を生成することを特徴とする請求項 13 記載のデータ処理方法。

【請求項 15】 前記管理情報処理ステップは前記データ処理装置固有の ID 及び、乱数を利用して前記識別情報を生成することを特徴とする請求項 14 記載のデータ処理方法。

【請求項 16】 前記管理情報処理ステップは更に、前記記録媒体に記録されている情報データの削除の指示に応じて前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録ステ

ップは前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項13記載のデータ処理方法。

【請求項17】 前記管理情報処理ステップは前記情報データの削除の指示があったときの時計手段からの日時情報に従って前記更新日時情報を変更することを特徴とする請求項16記載のデータ処理方法。

【請求項18】 他の記録媒体に記録されている情報データを全て前記記録媒体に記録するコピー modeにおいて、前記管理情報処理ステップは前記他の記録媒体に関する前記記録媒体管理情報のうち前記初期化日時情報及び前記更新情報の内容を変更することなく前記作成日時情報の内容を変更し、前記記録ステップは前記変更された作成日時情報を含む前記他の記録媒体に関する記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項13記載のデータ処理方法。

【請求項19】 前記管理情報処理ステップは更に、前記記録媒体に対する情報データの記録指示に応じて前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録ステップは前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項13記載のデータ処理方法。

【請求項20】 前記管理情報処理ステップ前記情報データの記録指示があったときの時計手段からの日時情報に従って前記更新日時情報を変更することを特徴とする請求項19記載のデータ処理方法。

【請求項21】 前記管理情報処理ステップは、前記記録媒体に対する初期化の指示に応じて前記初期化日時情報、前記作成日時情報及び前記更新日時情報の内容を変更し、前記記録ステップは前記変更された更新日時情報を含む前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項13記載のデータ処理方法。

【請求項22】 前記管理情報処理ステップは更に、前記初期化の指示に応じて、前記初期化日時情報、前記作成日時情報及び前記更新日時情報を全て前記初期化処理を行った日時を示す値に変更することを特徴とする請求項21記載のデータ処理方法。

【請求項23】 前記情報データは、画像データ及び音声データを含むことを特徴とする請求項13記載のデータ処理方法。

【請求項24】 第1の記録媒体より情報データを再生し、第2の記録媒体に記録する方法であって、前記情報データと、前記第1の記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記第1の記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を作成した日時に関する作成日時情報と、前記第1の記録媒体に記録されている情報データを更新した日時に関する更新日時情報を含む第1の記録媒体管理情報をと前記第1の記録媒体より再生する再生ステップと、前記再生された第1の記録媒体管理情報のうち、前記初

期化日時情報及び前記更新日時情報を変更することなく、前記作成日時情報の内容を変更して第2の記録媒体管理情報を生成する管理情報処理ステップと、前記再生された情報データと前記第2の記録媒体管理情報を前記第2の記録媒体に記録する記録ステップとを備えるデータ処理方法。

【請求項25】 請求項13から請求項24に記載の方法をコンピュータを用いて実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

10 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデータ処理装置、データ処理方法、及び記憶媒体に関し、特には、記録媒体の管理情報の処理に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、DVDやCD-R ROMなどのディスクメディアでは、各ディスクを識別するための情報としてディスクIDを最初のトラックに記録している場合がある。

20 【0003】 このようにディスクを識別するためのディスクIDを記録してあるメディアでは、ディスクIDを用いることによってディスクの判別が可能となる。またディスクIDを利用して、PCなどでデータベースとして複数のディスク管理情報を保存することによって、各ディスクのデータ管理などを実現することが可能となる。

【0004】 例え、ディスク管理情報としてディスクIDとそのディスク内容の一部の情報を保存するようなPCのCD-R OMデータベースシステムでは、もしデータベースにないディスクIDを持ったディスクが挿入された場合は、初めて読み込むディスクと認識して、データベースにディスクIDとディスク内容の一部の情報をディスク管理情報として追加する処理を行う。

【0005】 また、すでにデータベース内にあるディスクIDを持ったディスクが挿入された場合は、ディスクの内容を読み込みに行かなくても、データベース内のディスク管理情報からディスクの中身をある程度認識することが可能となるのである。

【0006】 このように、ディスクIDを使用することによってディスクの識別できるので、各ディスクに対応した情報をすばやく取り出すことが可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、DVD-RAMやCD-RWのような書き込み可能なディスクメディアにおいては、ディスクの内容が変更された場合、このことをディスクIDのみから認識することができない。

【0008】 前述のデータベースの例だと、データベースの管理外の状況でディスクの内容が更新されていたとしても、ディスクID自体にはディスクの内容が更新さ

れたことを示す情報が無いため、データベース内のディスク管理情報と実際のディスクのデータが一致しているかどうかを判断できない。

【0009】ディスクの内容が更新されたかどうかを判断するためには、ディスクに記録されているファイルの情報を全て比較する必要がある。これでは非常に時間がかかり、ディスクIDを利用することによって生じる利便性がなくなってしまう。

【0010】また、ディスクをコピーする場合、ディスクIDもそのままコピーしてしまうとコピーにより作成したディスクとオリジナルのディスクとの区別ができない。一方、別のディスクIDを付加してコピーした場合には、ディスク内容は全く同じであるにもかかわらずコピーしたディスクとオリジナルのディスクとは別のものと判断してしまう、という問題もある。

【0011】本発明は前述の如き問題点を解決することを目的とする。

【0012】本発明の他の目的は、記録媒体のより細かい管理を可能とする処にある。

【0013】

【課題を解決するための手段】前記の如き目的を達成するため、本発明は、記録媒体に記録するべき情報データを得る情報データ処理手段と、前記記録媒体に関する記録媒体管理情報であって、前記記録媒体を初期化した日時に関する初期化日時情報と、この記録媒体管理情報を作成した日時に関する作成日時情報と、前記記録媒体に記録されている情報データを更新した日時に関する更新日時情報を含む記録媒体管理情報を生成する管理情報処理手段と、前記情報データと前記記録媒体管理情報を前記記録媒体に記録する記録手段とを備える構成とした。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0015】図1は本発明が適用される記録再生装置100の構成を示すブロック図である。

【0016】本形態では記録媒体としてDVD-RAMを用いており、図1の装置では、ファイルの読み込み、追加、削除、更新と記録媒体の初期化が可能である。

【0017】ファイル読み込み要求とファイル削除要求が外部より入力されるとファイルの読み込みとファイルの削除の処理を行う。ファイル読み込み要求とファイル削除要求は、ファイル名やファイルパスなどのファイルを特定するための情報を含んでいる。また、記録媒体の初期化についても、記録媒体初期化要求が外部より入力されることで処理を実行する。

【0018】まず、DVD-RAMディスクDに記録されているデータの読み込み処理について説明する。なお、本形態では、ディスクDはDVD-ROMカートリッジ内に収められており、記録再生装置100の不図示

のスロットを介して挿入、排出される。

【0019】PCなどの外部機器から入出力I/F101にファイルデータ読み込み要求が入力されると、ファイルデータ読み込み要求はデータ入力処理部103に送られる。ファイル読み込み要求は、ファイル名やファイルパスなどのファイルを特定するための情報を含んでいる。

【0020】データ入力処理部103は、ファイルデータ読み込み要求に従い、データ出力処理部111に読み込み要求のあったファイルデータの読み込み命令を出す。

【0021】データ出力処理部111はファイルデータの読み込み命令を受け取ると、再生処理部109に、要求のあったファイルデータの読み込みを実行させる。再生処理部109は、ディスク制御部107を制御してディスクDより要求されたファイルデータを読み出し、データ出力処理部111に読み込んだファイルデータを送信する。

【0022】ディスク制御部8は周知の光レーザピックアップやディスクドライブ機構を有し、ディスクDに対してデータの読み書きを行う。

【0023】データ出力処理部111は、再生処理部109からファイルデータを受け取ると入出力I/F101を介して外部機器にデータを出力する。また、後述するディスク管理情報も、同様の処理によってディスクDより再生し、外部機器に出力することができる。

【0024】つぎに、ディスクDに対してデータを記録する処理について説明する。

【0025】外部機器より入出力I/F101を通してファイルデータが入力されると、入出力I/F101はこのファイルデータをデータ入力処理部103に出力する。データ入力処理部103は入力されたファイルデータを記録処理部105に出力すると共に、ファイルデータの記録に伴うディスク管理情報の更新命令を管理情報生成部113に出力する。

【0026】記録処理部105はファイルデータを入力すると、ディスク制御部107に対してファイルデータを出力し、ディスクDに対する記録を指示する。また、記録処理部105は、入力されたファイルデータがディスクDに既に記録されているファイルデータを更新するものである場合には、ディスク制御部107に対して更新すべきファイルデータを出力し、ファイルデータの更新を指示する。一方、管理情報生成部113は、データ入力処理部103よりディスク管理情報の更新命令を受け取ると、再生処理部109を介してディスクDに記録されているディスク管理情報を入力し、内蔵するメモリに記憶する。本形態では、ディスク管理情報は示すように各ディスクに固有のコンテンツ識別情報、ディスクDを初期化した日時を示す初期化日時情報、ディスク管理情報を作成した日時を示す作成日時情報及び、ディスク

Dに記録されているファイルデータの内容を更新した日時を示す更新日時情報とで構成されている。また、ディスク管理情報はディスクDの特定の記録領域、例えばディスクDの最内周領域近傍の所定のトラックに記録される。

【0027】管理情報生成部113は日時情報生成部117から現在の日時情報を取得し、ディスク管理情報内の更新日時情報を現在の日時情報に変更する。ここで、日時情報及びコンテンツ識別情報をについて説明する。

【0028】本形態の記録再生装置100は内部時計119を備えている。内部時計119は現在の日付と時刻を示す情報を識別情報生成部115及び日時情報117に出力する。また、内部時計119は1000分の1秒単位の時刻情報を出力することが可能である。

【0029】識別情報生成部115は内部時計119から入力した日時情報と機器固有のIDや乱数などを用いて一意なデータであるコンテンツ識別情報を生成する。このような識別情報の生成方法として、一般的にGUID(Global Unique ID)が知られている。なお、ディスク固有のIDは再生処理部109よりディスクDの所定の記録エリアに記録されているディスクIDを再生し、これを管理情報生成部113が識別情報115に出力することにより得られる。日時情報生成部117は内部時計119から現在の日付と時刻情報を取得し、現在の日時情報を生成する。本形態では、日時情報として、年月日時分秒の情報をもつ。

【0030】さて、管理情報生成部113は、このように更新日時情報を変更した後、内部のメモリよりディスク管理情報を読み出し、記録処理部105に対して出力する。記録処理部105はディスク管理情報を入力すると、適当なタイミング、ここではディスクDに対するファイルデータの書き込みを行っていないタイミングでディスク管理情報をディスク制御部107に出力し、ディスクDに対して記録する。

【0031】本形態では、このような処理により、ファイルデータを記録し、また、ファイルデータの記録に伴いディスク管理情報を更新している。

【0032】次に、ディスクDに記録されているデータを削除する処理について説明する。

【0033】外部機器よりディスクDに記録されているファイルデータの削除要求が入力されると、入出力I/F101は入力されたファイルデータ削除要求をデータ入力処理部103出力する。ファイルデータ削除要求は、ファイル名やファイルパスなどのファイルを特定するための情報を含んでいる。データ入力処理部103はファイルデータ削除要求に応じて、ファイルデータ削除命令を記録処理部105に出力すると共に、ファイルデータの削除に伴うディスク管理情報の更新命令を管理情報生成部113に出力する。

【0034】記録処理部105はファイルデータ削除命

10

20

30

40

50

令に従いディスク制御部107に対して制御信号を出力し、削除要求のあったファイルデータをディスクDより削除する。

【0035】一方、管理情報生成部113は、データ入力処理部103よりディスク管理情報の更新命令を受け取ると、再生処理部109によりディスクDよりディスク管理情報を再生し、これを内部のメモリに記憶する。また、管理情報生成部113は日時情報生成部117から現在の日時情報を入力し、内部メモリに記憶されたディスク管理情報内の更新日時情報を現在の日時情報に変更する。そして、管理情報生成部113は更新日時情報を更新すると、ディスク管理情報を記録処理部105に出力する。

【0036】記録処理部105はディスク管理情報を入力すると、適当なタイミングでディスク管理情報をディスク制御部107に出力し、ディスクDに記録する。

【0037】次に、ディスクDの初期化処理について説明する。

【0038】外部機器よりディスク初期化要求が入力されると、入出力I/F101はディスク初期化要求をデータ入力処理部103に出力する。データ入力部103はディスク初期化要求を受け取ると、初期化命令を記録処理部105に出力すると共に、ディスクDの初期化に伴う管理情報初期化命令を管理情報生成部113に出力する。

【0039】記録処理部105は初期化命令を受け取ると、ディスク制御部107を制御してディスクDに記録されている全てのファイルデータを削除する。

【0040】一方、管理情報生成部113は、データ入力処理部101から管理情報初期化命令を受け取ると、識別情報生成部115により生成されたコンテンツ識別情報を入力し、日時情報生成部117から現在の日時情報を取得する。

【0041】そして、管理情報生成部113は内部のメモリを用いて、ディスク管理情報内の初期化日時情報と作成日時情報と更新日時情報の値を、日時情報作成部から取得した日時情報の値に設定する。また、ディスク管理情報のコンテンツ識別情報の値を、識別情報生成部115より入力された識別情報の値に設定する。

【0042】このように、管理情報生成部113はディスク管理情報を生成し、記録処理部105に出力する。

【0043】記録処理部105はディスク管理情報を受け取ると、ディスク制御部107に対してディスク管理情報を出力し、ディスクDの特定の記録領域にディスク管理情報を記録する。

【0044】このように、本形態では、ディスク管理情報として、ディスクに固有のコンテンツ識別情報、ディスクDを初期化した日時を示す初期化日時情報、初期化後ディスクDに対して最初にファイルデータを記録した日時を示す作成日時情報及び、ディスクDに記録されて

いるファイルデータの内容を更新した日時を示す更新日時情報を記録している。

【0045】そして、ディスクに対してファイルデータの記録、更新、削除の処理を行う場合に、自動的に作成日時情報や更新日時情報を変更している。

【0046】そのため、ディスクの内容が本形態の記録再生装置の管理外の環境にて更新されていた場合であっても、ディスクに記録されているデータを全て確認することなく、ディスク管理情報だけでディスクの内容が更新されていることを確認でき、迅速にディスク内容を確認することができる。

【0047】なお、本形態では、ディスクDに対するファイルデータの記録、あるいは更新、削除の指示の度にディスクDによるディスク管理情報を読み出していたが、例えば、ディスクDの挿入時にこのディスク管理情報を読み出して管理情報生成部113ないのメモリに記憶しておき、これ以降はこのメモリ内においてディスク管理情報を変更処理を行い、適当なタイミング、例えば、所定時間ディスクDに対するアクセスが行われないタイミング、あるいは、ディスクの排出や装置の電源オフのタイミングなどでディスクD上にディスク管理情報を記録するようにしてもよい。

【0048】次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0049】図2は本発明が適用される記録再生装置200の構成を示す図である。図2の記録再生装置200も、図1の記録再生装置100と同様、DVD-RAMを記録媒体として用い、ディスクに固有のコンテンツ識別情報、ディスクを初期化した日時を示す初期化日時情報、ディスク上にファイルデータを作成した日時を示す作成日時情報及び、ディスクに記録されているファイルデータの内容を更新した日時を示す更新日時情報を含むディスク管理情報を扱うものである。また、図2の記録再生装置200では、ディスクカートリッジを挿入するための2つのスロットを備え、一方のディスクのファイルデータを他方のディスクにコピーする機能を持つ。

【0050】以下、図3のフローチャートを用いて、図2の記録再生装置によるコピー動作について説明する。

【0051】図3は、図2に示したディスクD1の内容を全てディスクD2にコピーする、ディスクコピー処理を示すフローチャートである。

【0052】図2において、ユーザが操作部205を操作してディスクコピーを指示すると、図3のフローがスタートする。

【0053】ユーザが操作部205を操作してディスクコピーを指示すると、操作部205よりその旨を示す制御信号が複製管理処理部207に出力される。複製管理処理部207は操作部207よりコピー実行命令を受け取ると、コピー先のディスク、本形態ではディスクD2に記録されている全てのファイルを消去するために、記

録処理部211に対して制御信号を出力する（ステップS301）。

【0054】記録処理部211は、ファイル消去の信号を受けると、ディスク制御部209を制御してディスクD2に記録されている全てのファイルデータを削除する。なお、本形態においてもディスク制御部201、209は周知の光ピックアップやディスクドライブ機構を有する。記録処理部211は、ファイル消去の処理が終了すると、その旨を複製処理管理部207に出力する。

10 【0055】複製管理処理部207は、記録処理部211からファイル消去処理の終了の通知を受けると、再生処理部203に対し、コピー元であるディスクD1に記録されているファイル一覧の情報を取得するよう制御信号を出力する（ステップS303）。本形態のディスクD1には、前述のディスク管理情報の他、更に、ディスクD1に記録されているファイルデータの内容、例えば、各ファイルの作成日時や更新日時、あるいはファイルデータが画像データである場合には各ファイルを代表するインデックス画像等を含むファイル一覧情報も記録されている。

【0056】再生処理部203は複製管理処理部207よりファイル一覧情報の再生命令を受けると、ディスク制御部201を制御してディスクD1のファイル一覧情報を再生し、複製管理処理部207に出力する。

【0057】複製管理処理部207は再生処理部203よりファイル一覧情報を受け取ると内部のメモリに記憶し、このファイル一覧情報を用いてディスクD1のファイルデータをディスクD2にコピーする。具体的には、まず、全てのファイルをコピーしたか否か判別し（ステップS305）、全てのファイルをコピーしていない場合、ファイル単位に再生処理部203に対してディスクD1からのデータの再生を指示する（ステップS307）。このとき、同じファイルについて2回以上コピー処理を行わないよう、ファイル一覧情報の順にコピーすべきファイルを指定する。

【0058】そして、再生されたファイルデータを記録処理部211に出力すると共にこのファイルデータを記録するよう制御信号を出力する（ステップS309）。記録処理部211はディスク制御部209を制御し、複製管理処理部207より出力されたファイルデータをディスク2に記録すると共に、一つのファイルデータのディスクD2への記録が終了するとその旨を複製管理処理部207に出力する。

【0059】複製管理処理部207は、一つのファイルの書き込み終了通知を受けると、表示部213を制御し、ディスクD1からディスクD2へのコピー処理の進捗状況を表示する（ステップS311）。

【0060】このように、ステップS305からステップS311までの処理を、ファイル一覧情報の順番に、ファイルの数だけ繰り返すことによって、全てのファイル

ルのコピーを行う。

【0061】そして、ステップS305で全てのファイルのコピーが終了すると、複製管理処理部207は、コピー元のディスクD1に記録されているディスク管理情報を再生するよう再生処理部203に対して制御信号を出力する（ステップS313）。再生処理部203はこの制御信号に応じてディスク制御部201を制御してディスクD1よりディスク管理情報を再生し、複製管理処理部207に出力する。

【0062】複製管理処理部207は、再生処理部203よりディスク管理情報を入力すると、管理情報更新部219にディスク管理情報を渡す。

【0063】管理情報更新部219はディスク管理情報を受けると、現在の日時情報を出力するよう、日時情報生成部217に対して制御信号を出力する（ステップS315）。日時情報生成部217は管理情報更新部219からの制御信号に応じて、前述の第1の実施形態と同様、内部時計215から現在の日付と時刻情報を受け取り、日時情報を生成して管理情報更新部219に出力する。

【0064】管理情報更新部219は、現在の日時情報を受け取ると、ディスクD1のディスク管理情報内の作成日時情報を現在の日時情報に設定する。また、複製管理処理部207はディスクD2に記録されているディスク管理情報をステップS301の初期化処理に先立ってディスクD2より再生し、管理情報更新部219に出力する。管理情報更新部219は、ディスクD1のディスク管理情報中のコンテンツ識別情報をディスクD2から再生されたコンテンツ識別情報に変更する。そして、残りの初期化日時情報及び更新日時情報はディスクD1のものをそのまま維持する。

【0065】管理情報更新部219は、このようにディスク管理情報を更新し、複製管理処理部207に渡す。複製管理処理部207は、管理情報更新部219により更新されたディスク管理情報を記録制御部211に出力すると共に、このディスク管理情報をディスクD2に記録するよう制御信号を出力する（ステップS317）。記録処理部211はディスク制御部209を制御し、更新済みのディスク管理情報をコピー先のディスクD2の特定のエリアに記録する。

【0066】このように、本形態では、ディスクコピーを行う際、作成日時情報及び更新日時情報を現在の日時情報に基づいて変更し、初期化日時情報とコンテンツ識別情報はコピー先のディスクに記録されていたものをそのまま用いている。一方、第1の実施形態にて説明したように、ディスクの初期化処理を行う場合には初期化日時情報と作成日時情報及び更新日時情報を現在の日時情報に設定している。

【0067】そのため、初期化日時情報と作成日時情報の値が同じであればオリジナルのディスクであると判断

でき、また、初期化日時情報と作成日時情報が異なっていればオリジナルのディスクではなく、コピーされたものだと判断できる。

【0068】従って、より細かなディスクの管理を行うことができる。

【0069】なお、図2の構成においては、一つの装置によりディスクコピーを実現したが、これ以外のもの、例えば、図1の装置を複数用いることにより、図2の装置と同様の機能を実現することも可能である。

【0070】次に、本発明の第3の実施形態について説明する。

【0071】図4は図1に示した記録再生装置を用いたディスク管理システムの構成を示すブロック図である。図4において、100は図1に示した装置と同様の構成を持つ記録再生装置である。また、400はハードディスクドライブ（HDD）を用いて記録再生装置100を制御し、ディスクの管理を行う管理装置であり、通常、PCなどが利用される。

【0072】管理装置400は、ユーザの操作により記録再生装置100を制御することで、ファイルデータの記録再生、あるいは削除を行う。

【0073】また、管理装置400において、HDD409は、ファイルデータやディスクを管理するためのデータベースを記録する。データベースは、記録再生装置100に装着される複数のディスクに対応したディスク情報を保存する。複数個のディスクを管理する場合は、管理するディスクの数だけディスク情報がデータベースに記録される。また、コピーされたディスクは、オリジナルのディスクとは区別して別のディスク情報としてデータベースに記録する。

【0074】ディスク情報は、前述のディスク管理情報を加え、各ディスクに記録されている全てのファイル管理情報を含む。ファイル管理情報は各ファイルに対して一つずつ生成され、一つのディスクに複数のファイルが記録されている場合には、そのディスクに記録されているファイルの数だけファイル管理情報が存在する。そして、図6に示すように、同じディスクのディスク管理情報とファイル管理情報は対応付けてHDD409に記録される。

【0075】ファイル管理情報は図7に示すように、ファイルの種類とファイル名とファイルパスとファイルサイズと日時情報を持つ。また、特にファイルデータが静止画データの場合、その画像データを縮小した画像のデータをサムネイルとして持つ。また、動画データの場合は動画像の再生時間及び、先頭の1フレームの画像データより生成したサムネイル画像を持つ。また、音声データの場合はその音声データの時間情報を持つ。もちろん、その他のファイル管理情報を保持するようにしても良い。

【0076】また、図4のシステムでは、記録再生装置

100の入出力I/F101と管理装置400の入出力I/F401とは、デジタルデータを転送可能な通信ラインを介してデータの送受信が可能であり、例えば、IEEE1394のようなシリアルバスI/Fを用いる。

【0077】以上のように構成されたディスク管理システムについて、その動作を説明する。

【0078】まず、ディスクDが記録再生装置100に挿入された時の管理装置400の動作について説明する。図5はディスクDが管理装置400に挿入された際の動作を示すフローチャートである。

【0079】ディスクDが記録再生装置100に挿入されると、記録再生装置100内の不図示のセンサによりディスクDの挿入を検知し、入出力I/F101よりその旨を示す信号が管理装置400の入出力I/F401に出力される。入出力I/F401はこのディスクDの検知信号をデータ入力処理部403を介してデータベース管理部405に出力する。

【0080】データベース管理部405は、この検知信号を受け、データ入力処理部403に対し、ディスクDのディスク管理情報のうち、コンテンツ識別情報と作成日時情報を読み込むように制御信号を出力する（ステップS501）。

【0081】データ入力処理部403は、データベース管理部405からコンテンツ識別情報と作成日時情報の再生命令を受けると、入出力I/F401を介してその旨を示す制御信号を記録再生装置100に出力する。記録再生装置100の入出力I/F101はこの制御信号を受け、前述のように入力処理部103に出力する。入力処理部103は、出力処理部111、再生処理部109を介してディスク107を制御し、ディスクDよりディスク管理情報を再生して出力処理部111に出力する。出力処理部111は再生されたディスク管理情報からコンテンツ識別情報と作成日時情報を抽出し、入出力I/F101に出力する。入出力I/F101は再生されたコンテンツ管理情報と作成日時情報を管理装置400の入出力I/F401に出力する。

【0082】入出力I/F401は記録再生装置100より受け取ったコンテンツ識別情報と作成日時情報をデータ入力処理部403を介してデータベース管理部405に出力する。データベース管理部405は再生処理部403からディスクDのコンテンツ識別情報と作成日時情報を受け取ると、これらを内部のメモリに記憶すると共に、そのコンテンツ識別情報と作成日時情報が既にデータベースに登録されているかどうか調べるために、データベース再生部411に対し、HDD409に記憶されているデータベースに保存されている全てのディスク管理情報を再生するよう制御信号を出力する。

【0083】データベース再生部411は、データベース管理部405からの制御信号に従い、HDD409に

記憶されているデータベース中の全てのディスク情報からディスク管理情報を再生し、それらをデータベース管理部405に出力する。

【0084】データベース管理部405は、データベース再生部411からデータベースに保存されている全てのディスク管理情報を入力すると、これを内部のメモリに記憶する。そして、再生されたディスク管理情報の全てを、データ入力処理部403より入力されたディスクDのコンテンツ識別情報と作成日時情報と比較することで、HDD409から再生されたディスク管理情報の中でディスクDのコンテンツ情報と作成日時情報とが一致しているものを検出する（ステップS503）。

【0085】ここで、コンテンツ識別情報だけでなく作成日時情報まで比較するのは、コピーされたディスクをオリジナルなディスクとは区別してデータベースに登録するためである。コピーされたディスクをオリジナルと区別する必要が無いならば、コンテンツ識別情報だけを用いて比較するだけでよい。

【0086】データベース管理部405は比較した結果、もし一致するものが無い場合は、今回、記録再生装置100に挿入されたディスクDは初めて読み込んだディスクであると判断し、データベースに新たにディスク情報を登録する処理を行う。

【0087】また、もし一致するものがデータベースにあった場合は、過去に少なくとも一度は読み込んだことのあるディスクであると判断し、そのディスクが過去に読み込んだ時から更新されているかどうかを判断する処理を行う。

【0088】データベース管理部405は、ディスクDがはじめて読み込まれたものと判断すると、データベースにこのディスクDのディスク情報を追加するために、新たなディスク情報を作成する。

【0089】まず、データベース管理部405は、データ再生処理部403、入出力I/F401を介し、記録再生装置100に対してディスクDのディスク管理情報を送信するよう制御信号を出力する。記録再生装置100は入出力I/F401よりディスク管理情報の送信要求があると、前述のようディスクDよりディスク管理情報を再生し、入出力I/F101を介して管理装置400に送信する。

【0090】つづいてデータベース管理部405は、データ再生処理部403、入出力I/F401を介し、ディスクDに記録されている各ファイルのファイルデータを順次送信するよう制御信号を出力する。記録再生装置100は、ファイルデータの送信要求があると、ディスクDより前述のよう各ファイルのデータを再生し、入出力I/F101を介して管理装置400に送信する。

【0091】データベース管理部405は、記録再生装置100より入出力I/F401、データ入力処理部403を介して出力される各ファイルデータに基づき、フ

ファイル名、ファイルパス、ファイルサイズ、日時情報、ファイルの種類を検出し、これらの情報に基づいてファイル管理情報を生成する。

【0092】特に、ファイルが静止画像データや動画像データを有する静止画ファイルあるいは動画ファイルの場合は、入力される画像データからサムネイル画像を生成する。また、画像ファイル自身にサムネイル画像が付加されている場合は、そのサムネイル画像をファイルから取り出す。画像ファイルにサムネイル画像が付加されていない場合は、ファイル管理情報としてはサムネイル画像なしとする。もちろん、何らかの手段で、対象となる画像ファイルからサムネイル画像を作成しても良い。

【0093】また、ファイルが動画ファイルや音声ファイルの場合は、再生時間情報を検出す。ファイル自身に再生時間情報が付加されている場合は、その再生時間情報を取り出す。再生時間情報が付加されていない場合は、再生時間情報なしとする。もちろん、何らかの手段でファイルから再生時間画像を計算しても良い。

【0094】データベース管理部405は、ディスクDに記録されている全てのファイルについてファイル管理情報を生成し、一つのディスクDに記録される全てのファイルに関するファイル管理情報及びディスク管理情報からなるディスク情報を生成する（ステップS513）。

【0095】データベース管理部405は、ディスクDに関するディスク情報を生成し終わると、それをデータベース保存部407に出力する。データベース保存部407は、データベース管理部405からディスク情報を受け取ると、HDD409のデータベースにこの新たなディスク情報を追加して登録する（ステップS515）。

【0096】一方、データベース管理部405は、ディスクDが過去に少なくとも一度は読み込んだことがあるものと判断すると、データ入力処理部403及び入出力I/F401を介し、ディスクDよりディスク管理情報中の更新日時情報を送信するよう記録再生装置100に対して制御信号を出力する（ステップS505）。

【0097】記録再生装置100はこの送信要求を受け、前述のようにディスクDより再生したディスク管理情報より更新日時情報を抽出して管理装置400に出力する。

【0098】次にデータベース管理部405は、このように送信され、入出力I/F401、データ入力処理部403より出力された更新日時情報を内部のメモリに記憶する。そして、前述のように、HDD409から再生されたデータベース中のディスク管理情報のうち、ディスクDのコンテンツ識別情報及び作成日時情報と一致したディスク管理情報中の更新日時情報と、ディスクDより今回再生された更新日時情報とが、同じ値かどうか比較する（ステップS507）。

【0099】比較の結果、更新日時情報が同じ値だった

場合は、今回挿入されたディスクDの内容は更新されていないと判断し、表示部415によりデータベースの情報を表示する（ステップS511）。

【0100】一方、もし異なっていた場合は、ディスクDの内容が更新されていると判断し、データベースの更新処理を行う。

【0101】データベース管理部405は、ディスクDの内容が更新されていると判断すると、HDD409に記憶されているデータベースのディスク情報を更新する

10 ために、新たにディスク情報を生成する（ステップS509）。なお、ディスク情報の作成処理は、新たなディスクDが挿入された際の処理と同様であるため、ここでは説明は省略する。

【0102】データベース管理部405は、ディスク情報を生成すると、そのディスク情報をデータベース保存部407に出力する。

【0103】データベース保存部407は、ディスク情報がデータベース管理部405より出力されると、そのディスク情報をHDD409に書き込む。この結果、H

20 DD409に記憶されたディスク情報のうち、データベース管理部405より出力されたディスク情報中のコンテンツ識別情報と作成日時情報の両方の値とにそれぞれ一致した値を持つディスク情報がデータベース管理部405より出力されるディスク情報により更新される。

【0104】データベース管理部405は、HDD409に記憶したデータベースを最新のものに更新しおわると、ディスクDの情報をユーザに表示するため、データベース再生部411によりディスクDに対応するディスク情報をHDD409より再生する。そしてデータベース

30 管理部405は、再生されたディスク情報を表示部415に出力する。

【0105】表示部415は、データベース管理部405からディスク情報を受けると、ディスク情報のディスク管理情報と各ファイル管理情報をモニタに一覧表示する。

【0106】次に、このようにHDD409に記憶されたデータベースやディスクDに記憶されたファイルデータを用いた処理について説明する。

【0107】管理装置400において、ユーザは操作部

40 417を操作することにより、HDD409に記憶されたディスク情報やファイルデータの表示、ディスクDに記憶されているファイルを指定して削除する処理、HDD409に記憶されているファイルデータをディスクDに追加する処理、ディスクDに記憶されているファイルデータを指定してそのファイルをHDD409に保存する処理等を行うことができる。このとき、ディスクDの内容やHDD409に記憶されているデータの内容は、表示部415によりユーザに知らせることができる。

【0108】ユーザは表示部415に表示されているディスクDのファイル管理情報を確認し、削除あるいはH

DD409へ記録するべきファイルを指定することでディスクDに記憶されているファイルの削除あるいは、HDD409への保存を行うことができる。なお、ディスクDに記憶されているファイルをHDD409へ保存する場合は、さらに保存先のファイルパスとファイル名も指定して実行する。

【0109】また、HDD409に記憶されているファイルに関する情報を表示部415に表示し、ユーザは表示されたファイルの情報を元に、HDD409に記憶されているファイルを指定することでHDD409に記憶されているファイルをディスクDに保存する。

【0110】本形態では、ディスクDに記憶されているファイルの指定方法としてHDD409に記憶されているファイル管理情報を用いるが、その他の方法でファイルを指定しても良い。

【0111】まず、HDD409に記憶されているファイルの表示処理について説明する。

【0112】ユーザが操作部417によりHDD409に記憶されているファイルの情報の表示を指示すると、ファイルデータ操作部413はHDD409に記録されているファイルのファイル一覧情報を取得する。ここで、本形態の管理装置400では、ファイル管理情報を用いてファイル一覧情報を作成し、HDD409に記録している。

【0113】つづいてファイルデータ操作部413は、ファイル一覧情報を表示部415に出力する。表示部415は、ファイルデータ操作部413より出力されたファイル一覧情報を表示する。

【0114】次に、ディスクDのファイルを削除する場合の処理を説明する。

【0115】ユーザが操作部417により、ファイル管理情報を指定してファイルの削除を指定すると、ファイルデータ操作部413は、データベース再生部411を介して、HDD409のデータベースより指定されたファイルのファイル管理情報を取得する。

【0116】ファイルデータ操作部413は、取得したファイル管理情報を元にして、ファイルデータ削除要求をデータ出力処理部419に出力する。データ出力処理部419は、受け取ったファイルデータ削除要求を入出力I/F401を介して記録再生装置100に送る。

【0117】記録再生装置100は入出力I/F401よりファイルデータ削除要求を受け取ると、前述のように、ディスクDに記憶されている指定されたファイルを削除する。

【0118】つづいて、ファイルデータ操作部413は、データベース更新命令をデータベース管理部405に出力する。データベース管理部405は、データベース更新命令を受けると、削除されたファイルに関するディスク情報を削除するようHDD409に記憶されているデータベースの更新処理を行う。

【0119】次に、ディスクDのファイルデータをHDD409に保存する処理を説明する。

【0120】ユーザが操作部417によりディスクDのファイル管理情報と保存先のファイルパスとファイル名を指定してHDD409への保存を指定すると、ファイルデータ操作部413は、データベース再生部411を介して指定されたファイルのファイル管理情報を取得する。

【0121】ファイルデータ操作部413は、取得したファイル管理情報を元に、データ入力処理部403に指定されたファイルの再生命令を出す。データ入力処理部403はファイル再生命令を受けると、入出力I/F401を介して記録再生装置100に指定されたファイルデータの再生命令を出力する。記録再生装置100は前述のように、ディスクDより指定されたファイルデータを再生し、入出力I/F401より管理装置400に出力する。

【0122】入出力I/F401は記録再生装置100から出力されたファイルデータをデータ入力処理部403を介してファイルデータ操作部413に出力する。ファイルデータ操作部413は、データ入力処理部403より出力されたファイルデータを、指定されたファイルパス、ファイル名でHDD409に保存する。

【0123】次に、HDD409に記憶されているファイルをディスクDに追加する操作について説明する。

【0124】ユーザが操作部417によりHDD409に記憶されているファイルを指定してディスクDに追加するよう指示すると、ファイルデータ操作部413は、HDD409から指定されたファイルを再生する。ファイルデータ操作部413は指定されたファイルを再生すると、そのファイルをデータ出力処理部419に出力する。データ出力処理部419は、入出力I/F401を介して記録再生装置100にファイルデータを送出する。記録再生装置100は、管理装置400よりファイルデータ及び記録指示を受けると、前述のように、入力したファイルデータをディスクDに記録する。

【0125】つづいて、ファイルデータ操作部413はデータベースの更新命令をデータベース管理部405に出力する。データベース管理部405は、データベースの更新命令を受けると、ディスクDに関する更新日時情報及びファイル管理情報を変更するようデータベースの更新処理を行う。

【0126】以上説明したように、本形態によれば、ディスクが入れ替えられても、すべてのファイルを再生することなくそのディスクが過去に読み込んだことがあるかどうか判断することができる。

【0127】また、ディスクの内容を全て確認することなくディスクの内容が更新されたことを迅速に確認できるようになり、ディスク管理の単純化や高速化が可能となる。

【0128】なお、前述の実施形態においては、DVDのような光磁気ディスクを用いる場合について説明したが、これ以外にも、SDメモリカードやマルチメディアカード等の半導体メモリカードや磁気テープ、磁気ディスク等の記録媒体を扱う場合について、本発明を同様に適用可能である。

【0129】なお、本形態では情報データの処理やディスク管理情報、ディスク情報の処理等をハード構成にて実現したが、マイクロコンピュータを用いたソフトウェア処理にて実現してもよい。

【0130】この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0131】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態で説明機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施の形態で示した機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に

含まれる。

【0132】更に、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれる。

【0133】

10 【発明の効果】以上、述べたように本発明によれば、記録媒体のより細かい管理が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明が適用される記録再生装置の他の構成を示すブロック図である。

【図3】図2の装置の動作を示すフローチャートである。

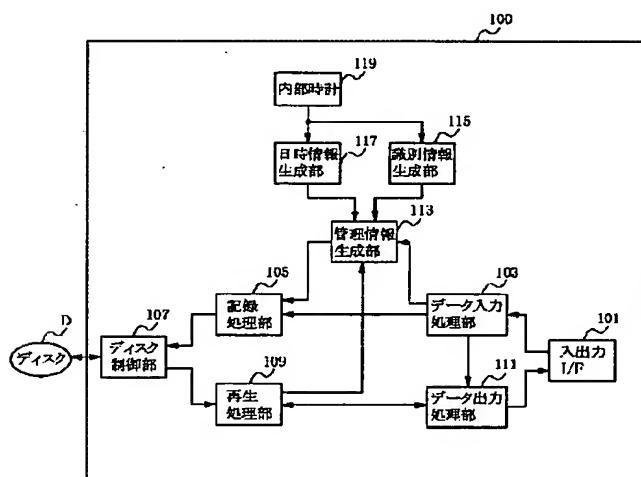
【図4】本発明が適用されるディスク管理システムの構成を示すブロック図である。

【図5】図4のシステムにて扱うデータの様子を示す図である。

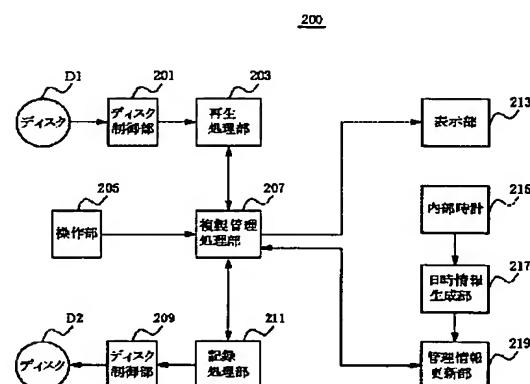
【図6】図4のシステムにて扱うデータの様子を示す図である。

【図7】図4のシステムにて扱うデータの様子を示す図である。

【図1】



【図2】

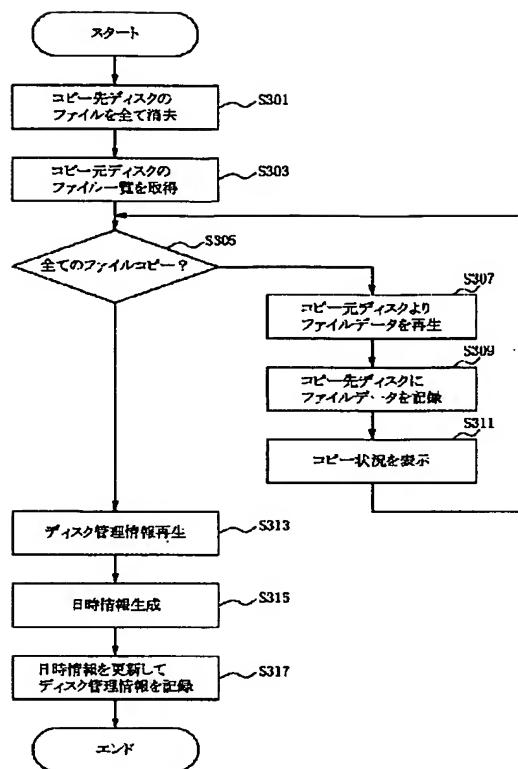


【図7】

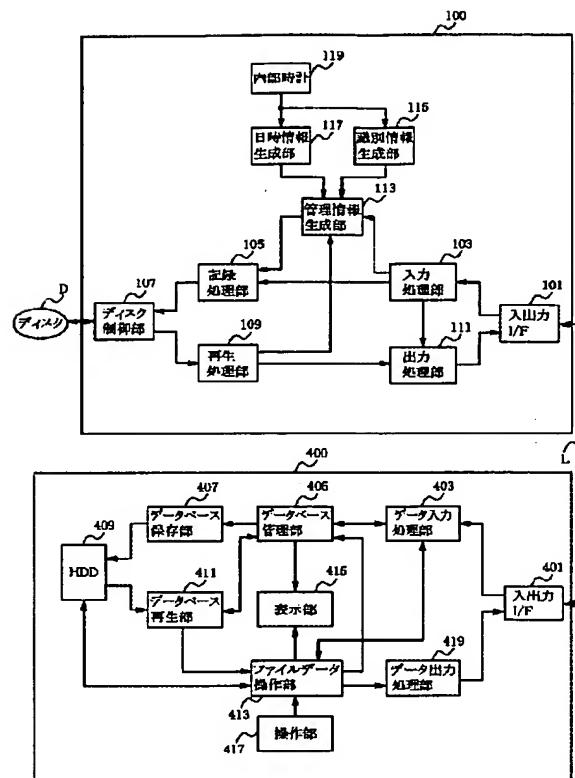
#### ファイル管理情報

- ・ファイルの種類
- ・ファイル名
- ・ファイルパス
- ・ファイルサイズ
- ・日時情報
- ・サムネイル画像(静止画、動画のみ)
- ・再生時間情報(動画、音のみ)

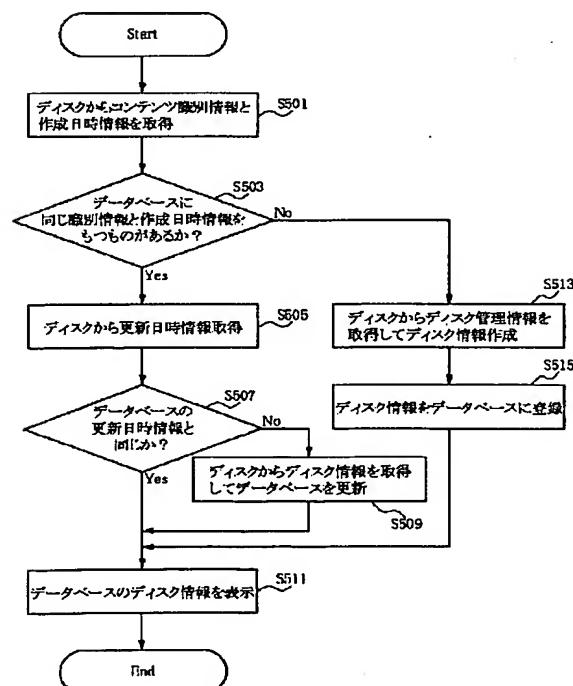
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

